

# **CONIC-SEMESP**

## 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica

Anais do Conic-Semesp. Volume 1, 2013 - Faculdade Anhanguera de Campinas - Unidade 3. ISSN 2357-8904

**TÍTULO:** AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO CÓRREGO DOS CAMPOS (RIBEIRÃO PRETO, SP)

**CATEGORIA:** EM ANDAMENTO

**ÁREA:** ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS

**SUBÁREA:** ENGENHARIAS

**INSTITUIÇÃO:** CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ

**AUTOR(ES):** ROSEANNE ELIS FALCONI GUERRIERI, IGOR GONTIJO SOUZA, SUZANA DA SILVA PENNA

**ORIENTADOR(ES):** ANALU EGYDIO DOS SANTOS, ANDRÉA CRISTINA TOMAZELLI, LUCIANA DE PAULA BAGGINI LÓVO

Realização:



Apoio:



## **1. RESUMO**

Microbacias hidrográficas localizadas em áreas urbanas são fortemente influenciadas pelos processos que ocorrem em seu entorno, sendo a qualidade de suas águas alteradas, o que implica em problemas ao funcionamento dos ecossistemas e à saúde pública. Este trabalho tem como objetivo observar a influência urbana na qualidade das águas do córrego dos Campos (Ribeirão Preto, SP). Para isso serão avaliados parâmetros físico-químicos e microbiológicos de amostras coletadas entre Agosto de 2013 e Maio de 2014. Os resultados preliminares de amostras coletadas em Agosto de 2013 mostram que a área da microbacia está bastante alterada, principalmente pela presença de esgotos domésticos e industriais, apresentando baixo teor de oxigênio dissolvido, alta concentração de fósforo total e alta alcalinidade. Esses resultados reforçam a necessidade de estudos mais aprofundados na área, de forma que se possa verificar as variações nos parâmetros físico-químico-biológicos ao longo de todo o trecho do córrego, gerando dados para possíveis ações de gerenciamento.

## **2. INTRODUÇÃO**

A poluição de corpos hídricos superficiais é um dos maiores problemas ambientais em todo o mundo, causando efeitos negativos para a saúde humana e ambiental, prejudicando o equilíbrio dos ecossistemas e a manutenção das condições básicas de qualidade da água para seus diversos usos. Assim, para assegurar o gerenciamento sustentado dos recursos hídricos e seus múltiplos usos, a avaliação da qualidade da água numa bacia hidrográfica é de fundamental importância (STRIEDER et al., 2006).

A intensa utilização de água na cidade de Ribeirão Preto (SP), a intensa urbanização e deficiências no saneamento público, revelam a fragilidade dos recursos hídricos urbanos superficiais. Dessa forma, a implantação de uma rede de monitoramento urbano é fundamental para a gestão e tomada de decisões no município.

Neste sentido, a microbacia do córrego dos Campos foi eleita como objeto de estudo deste trabalho, devido à influência de indústrias e pressão imobiliária no entorno do córrego, como evidenciado pelo estudo realizado por Zanon (2006), que revelou a intensa urbanização da área da microbacia e a grande expansão da mancha urbana (cerca de cinco vezes em 20 anos).

### **3. OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo é avaliar a qualidade das águas do córrego dos Campos (Ribeirão Preto, SP), procurando estabelecer relações com o uso e ocupação da área da microbacia.

### **4. METODOLOGIA**

A microbacia do córrego dos Campos tem 7.608 m de extensão em seu curso de água principal e conta com área de 20 km<sup>2</sup> (ZANON, 2006). Amostras de água do córrego estão sendo coletadas em duplicatas para a determinação de parâmetros físico-químicos tais como temperatura, pH, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio, demanda química de oxigênio, fósforo, nitrogênio, e microbiológicos (coliformes totais e termotolerantes), de acordo com as normas técnicas disponíveis.

### **5. DESENVOLVIMENTO**

As coletas serão bimestrais no período de Agosto de 2013 a Maio de 2014 em seis pontos ao longo do córrego. A primeira coleta foi realizada em Agosto de 2013 em dois pontos urbanos, designados como 1 e 2 nas coordenadas coordenadas -21°08'42,87"S e -53°49'59,39"W (1), -21°08'22,9576"S e -53°49'35,70"W (2). Nesta primeira coleta apenas alguns parâmetros foram analisados: temperatura, pH, alcalinidade, OD, fósforo total, fosfato inorgânico e turbidez.

### **6. RESULTADOS PRELIMINARES**

Após levantamento visual e quantitativo em campo, foram evidenciados impactos ambientais negativos, como vários despejos de esgotos sanitários, assoreamento, lixo, erosão, materiais e resíduos sólidos, baixo índice de árvores nas áreas de preservação permanente (APP), inclusive com a nascente sem proteção, além de efluentes carregados para o córrego pelas galerias de águas pluviais.

Os resultados dos parâmetros físico-químicos avaliados na primeira coleta, realizada em Agosto de 2013, encontram-se na Tabela 1. A maioria dos parâmetros encontram-se dentro dos limites preconizados pela resolução CONAMA 357/2005 para corpo hídrico enquadrado como classe 2. No entanto, no ponto 2 o valor de OD encontra-se abaixo do limite (5 mg L<sup>-1</sup>) e a concentração de fósforo total muito acima do limite (100 µg L<sup>-1</sup>) estabelecido, indicando que o córrego está recebendo uma

grande carga de matéria orgânica ao longo de seu curso. A variação nos resultados de alcalinidade entre os pontos 1 e 2, oferece mais um indício sobre uma possível contaminação relacionada com o aspecto do efluente industrial, principalmente no ponto 2.

**Tabela 1:** Resultados das análises de amostras de água coletadas em Agosto de 2013. Média  $\pm$  desvio padrão referente a, no mínimo, três amostras por ponto.

Parâmetro	Ponto 1	Ponto 2
Temperatura do ar ( $^{\circ}\text{C}$ )	$14,9 \pm 0,14$	$13,7 \pm 0,28$
Temperatura da água ( $^{\circ}\text{C}$ )	$20,9 \pm 0,29$	$20,8 \pm 0,21$
Oxigênio Dissolvido ( $\text{mg L}^{-1}$ )	$5,8 \pm 0,44$	$3,6 \pm 0,80$
Saturação Oxigênio (%)	$62,9 \pm 0,35$	$35,0 \pm 0,57$
pH	$7,6 \pm 0,28$	$6,5 \pm 0,01$
Alcalinidade ( $\text{mg CaCO}_3 \text{ L}^{-1}$ )	$61,5 \pm 1,00$	$144,0 \pm 2,83$
Turbidez (UNT)	$2,2 \pm 0,15$	$8,6 \pm 0,99$
Fosfato inorgânico ( $\mu\text{g L}^{-1}$ )	$74,38 \pm 0,31$	$551,88 \pm 0,25$
Fósforo Total ( $\mu\text{g L}^{-1}$ )	$106,57 \pm 0,20$	$813,51 \pm 0,22$

Neste sentido, novas coletas e avaliações de outros parâmetros serão realizadas na próxima etapa deste trabalho, buscando caracterizar as fontes e os processos responsáveis pelas alterações na qualidade da água do córrego.

## 7. FONTES CONSULTADAS

BRASIL. Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: 27 ago 2013.

STRIEDER, M.N.; RONCHI, L.H.; STENERT, C.; SCHERER, R.T.; NEISS, U.G. Medidas biológicas e índices de qualidade da água de uma microbacia com poluição urbana e de curtumes no Sul do Brasil. Acta Biológica Leopoldensia, Porto Alegre, v.28, n.1, p.17-24, 2006.

ZANON, J. Microbacia hidrográfica do córrego dos Campos, Ribeirão Preto – SP. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.